

NCE网络控制引擎

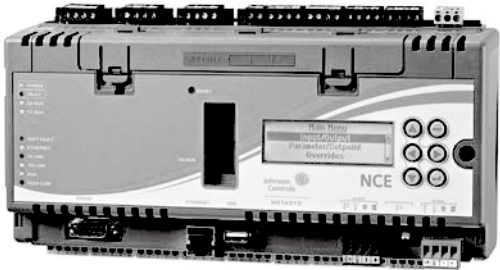
Metasys®网络控制引擎（NCE）系列控制器不仅具有网络控制引擎（NAE）的网络管理功能和因特网协议（IP）网络连接，而且具备现场设备控制器（FEC）的输入/输出点连接和直接数字控制功能。NCE 提供成本低廉的解决方案，将制冷站设备和大型组合空气处理设备整合至您的 Metasys 网络。

所有型号的NCE设备都具有IP以太网联网功能、Metasys软件用户界面（UI）以及以 NAE35/NAE45 系列网络控制引擎为代表的网络管理功能。

所有 NCE 型号的产品都能连接特定的现场总线并监控管理最多32个现场控制器。根据不同型号，NCE25可以支持 BACnet®主从/令牌传递（MS/TP）总线、N2 总线或者 LonWorks®网络总线。

所有型号的NCE产品都具有33个内置的 I/O 点和一条传感器/驱动器（SA）扩展总线，您可以通过它提高 NCE 的 I/O 点位容量并且将 NS 系列网络传感器和变频调速器（VFD）整合至您的 NCE 应用。

某些型号的 NCE 内置有现场控制器显示屏和导航键盘。此外，某些型号的 NCE 内置有能够支持标准拨号连接功能的调制解调器。



NCE25网络控制引擎

特色和优点

特色	优点
在信息和企业层次上采用通用信息技术（IT）标准	能够让您在楼宇或者企业内现有的 IT 基础设施上安装 NCE，通过公司的企业内部网、广域网（WAN）或者带有防火墙保护功能的公共因特网使用标准 IT 通信服务。
基于Web的用户界面	允许您从连接到网络的 Web 浏览器来访问、监督和控制 NCE，包括通过电话拨号连接或者因特网服务提供商（ISP）连接的远程用户。
能够对N2总线、LONWORKS网络总线 BACnet MS/TP 场总线进行管理	支持开放网络标准连接，以便灵活选择现场设备。通过 BACnet MS/TP 总线、LONWORKS 网络总线或者 N2 总线，最多支持32个现场控制器。
多种数据访问连接选项	能够利用以太网端口通过 IP 网络实现 Web 浏览器连接。对拨号连接来说，采用可选的内部和外部调制解调器。
带有33个 I/O点的一体化现场控制器	为制冷站设备和大型空气处理应用提供现场级的控制，同时具备企业级的 IP 网络连接功能。
可扩展的 I/O 点功能，NS 传感器连接以及通过现场控制器 SA 扩展总线实现对 VFD 控制	能够将多个输入/输出模块（IOM）、NS 系列网络传感器和 VFD 连接至现场控制器 SA 扩展总线，极大地提高 NCE 的现场级控制能力。

企业网络监控

NCE 采用 NAE 的监控管理技术，提高新一代楼宇自动化系统（BAS）的功能。和 NAE 一样，NCE 是一个网络控制引擎，通过信息技术和因特网技术来管理 BAS。NCE 能够对内置的现场控制器实现企业级的监控，并且能够通过现场控制器总线控制多达32个额外的现场控制器。

NCE 利用标准 BAS 通信协议和技术对暖通空调（HVAC）设备、照明、安防、消防以及门禁进行监控。根据不同型号，NCE 能够对 BACnet MS/TP 总线、N2总线或者 LONWORKS 网络总线进行监控。

制冷站设备或者大型空气处理器的单一 NCE（或者校园楼宇内由多个 NCE 和 NAE 组成的网络）能够提供监控、报警和事件管理、数据交换、趋势分析、能量管理、时间表以及数据存储功能。

NCE 拥有多个连接端口可供选择，让您在系统自动化和现场控制器以及数据采集层次上建立极为灵活的企业级网络。

IP以太网网络

NCE 直接和10或100 Mbps 的 IP 以太网连接。多个 NCE 和 NAE 通过网络实现彼此间通信，通常，数据管理服务器/数据管理扩展服务器（ADS/ADX）或者 NAE 会被指定为整个 Metasys 网络的主站点。系统主站点是整个 BAS 网络的访问点，用户通过 Web 浏览器访问 Metasys 的用户界面。Metasys 网络的数据传输采用标准 IT 协议、服务和格式。

不同楼宇中的网络可以通过标准 WAN 技术和网络服务提供商实现互连。传输速度取决于所采用的技术。

Web浏览器访问

您可以在具有标准 Web 浏览器的台式机或者笔记本电脑上通过 NCE 来访问楼宇系统。除了浏览器和标准 Java® 软件之外，计算机不需要任何特殊的工作站软件。Web 浏览器通过 IP 网络或者通过因特网或公共电话服务直接访问 NCE。

远程NCE

可以通过标准 WAN 基础设施、采用 ISP 线路的因特网或者采用调制解调器和点对点协议（PPP）的公共电话网来访问 NCE。NCE 提供可选的内部调制解调器，也可以支持外部调制解调器。

数据管理服务器（ADS）/数据管理扩展服务器（ADX）

ADS/ADX 是运行在计算平台上的一个可选软件包，为系统配置数据库、趋势日志、报警日志和审计跟踪提供存储位置。ADS/ADX 通常被配置为主站点服务器。软件支持标准 IT 防火墙技术，防止非法访问。

现场级控制网络

NCE 还具有一体化现场设备控制器（FEC），提供连接远程设备的直接接口，并且能够对其进行控制。如大型中央冷却和加热设备、大型空气处理单元。

NCE 拥有33个板载 I/O 控制点和一条传感器/驱动器（SA）扩展总线。SA 扩展总线能够让您连接输入/输出模块（IOM）并且增加应用中的 I/O 控制点。

您还可以将 NS 系列网络传感器和支持的 VFD 连接至 SA 扩展总线，将最先进的温度控制和马达速度控制整合至您的 NCE 应用中。

NCE 上的33个 I/O 控制点和 NCE SA 扩展总线上的 I/O 点及设备，在控制器配置工具（CCT）软件中定义和配置。

33个板载 NCE I/O 控制点包括：

- 10个通用输入点，每个点都可以被定义为电压模拟输入（0-10 VDC）、电流模拟输入（4-20 mA）、电阻模拟输入或者干触点输入；
- 8个数字输入点，每个点都可以被定义为干触点维持模式或者脉冲计数器模式（100 Hz 高速）；
- 4个模拟输出点，每个点都可以被定义为电压模拟输出（0-10 VDC）或电流模拟输出（4-20 mA）；
- 4个配置的输出点，每个点都可以被定义为电压模拟输出（0-10 VDC）或者数字输出（24 VAC 三端双向可控硅开关）；
- 7个数字输出点，（24 VAC 三端双向可控硅开关）。

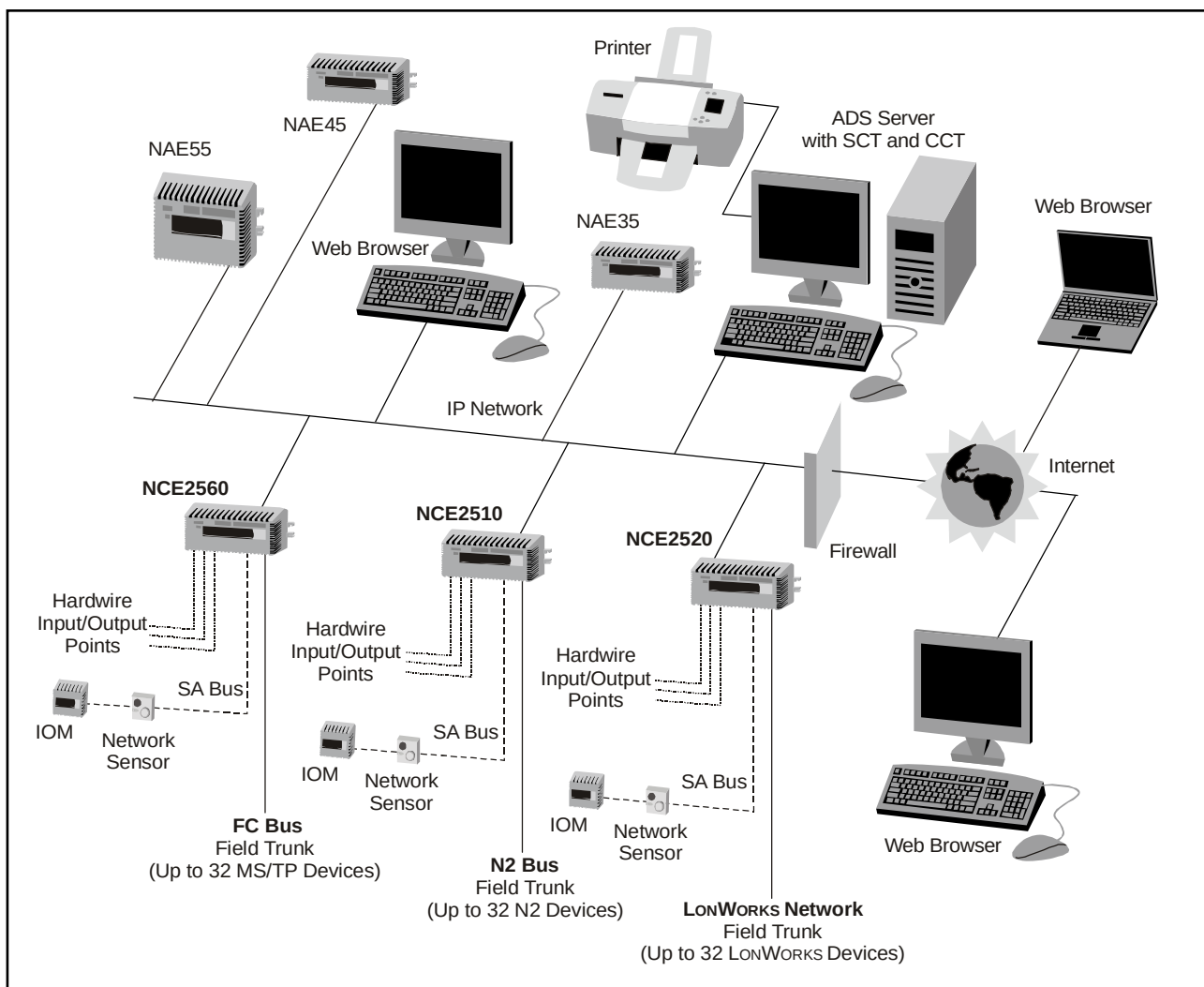


图1. 连接至Metasys系统的3个NCE

现场网络与协议

NCE/NAE能够将数据从一个现场网络传递到另外一个网络，或者将数据从现场网络传输至控制系统网络以及企业管理网络。这样就能让您的系统作为一个虚拟的控制网络进行工作。如图1。

管理层通信

NCE/NAE通过IP以太网利用对等的信息传递功能实现内部系统数据通信。这样，每个 NCE 和 NAE 都能共享数据，可以访问站点网络上的所有其它 NCE 和 NAE 节点，对 BAS 的整体功能进行协调。

BACnet MS/TP现场控制（FC）总线

BACnet MS/TP总线基于BACnet标准协议ANSI/ASHRAE 135-2004。

MS/TP总线是一种对等的多主协议，在此协议内，每个主设备轮流发出消息，传给总线上的任何其它设备。

NCE25系列能够应用ZFR1800系列无线现场总线系统，通过无线网状网络与MS/TP 现场控制器相连接。

N2总线

N2总线是江森自控的现场通信总线技术，将特殊应用控制器（ASC）和通用可编程控制器连接至网络控制引擎。ASC 包括 AHU 系列、UNT 系列、VAV 系列和 VMA 系列控制器。通用可编程控制器包括 DX9100系列控制器。

N2总线支持与Metasys系统兼容的其它制造商的设备和Metasys Integrator® 集成网关。Metasys Integrator系统包括各种对其它制造商控制设备进行集成的软件驱动程序，其中包括HVAC设备、电源监控、照明面板、安防和火灾监测系统。

LonWorks 网络

指定的 NCE 型号可以对最多32个LonWorks设备的LonWorks网络总线进行管理。如果网络接口符合当前的 LonMark®指导原则（最好具有 LonMark 认证）而且采用自由拓扑收发器FTT10，则可以直接连接至LonWorks网络总线。

NCE中的LonWorks网络接口支持所有当前经过LonMark认证的设备，包括诸如 LN 系列控制器、NexSys®系列控制器，以及 FSC 系列控制器等来自江森自控的设备。

提高建筑物运营效果的软件

最新版本的Metasys系统软件和NCE具有如下特征：

用户界面

内嵌的NAE用户界面向所有连接到的Web浏览器提供数据和图形化信息。授权用户可以通过Web浏览器提供的用户界面简捷地登陆到NAE。这种内嵌的用户界面对于那些规模较小的网络和只有一台PC而不需要用户工作站的远程位置都是理想的。



Metasys 用户界面

系统安全性

NCE通过在用户界面键入的用户ID和密码识别合法用户。用户获取的数据在传输过程中通过加密处理，同时由用户安全管理员来管理NCE数据库以及用户资料和帐户。从配置整个系统到仅仅浏览某系统或站点的某一部分，都需要授权。系统管理员向每位用户的帐户分配用户ID、密码、专门的NAE数据获取权。

监视和控制

NCE从建筑物内所有机械和电力系统的现场控制设备那里收集所监控设备的数据。为了整个建筑物的安全运行，NCE可以协调命令并将命令传送到优先使用的设备。

全局搜索

应用全局搜索功能，可帮助用户实现根据命名和目标类型在Metasys系统中搜索多个符合特定标准的对象，也能使用户对对象列表进行管理，这些对象可以供其他特性使用，用于发送指令、进行趋势预测、报告和对象选择。

全局命令

通过这一额外的命令功能，您可以向多个对象发出单一指令并可查询命令结果日志。

管理记录功能

用户通过NCE执行的所有行动，包括上线、离线、向设备发出指示命令、参数改动、系统配置更改，都可以在NCE审计追踪日志中进行记录。

警告和事件处理功能

NCE将把警告或事件信息传送到在线的Web浏览器、传呼机、电子邮件服务器以及数据管理服务器的打印机。信息也可以立即被存储到NAE上某个本地记录文件内，稍后传递到服务器上的记录文件。

历史趋势的数据

NCE支持对用户设定期间内任何监控值的趋势分析。趋势分析数据在分析建筑物控制系统的性能和定位系统问题来源方面有很大用处。

如果NCE的趋势分析数据已存满，这些数据也可以发送到数据管理服务器内。

数据汇总

NCE所拥有的数据汇总功能可以对能量的使用和其他消耗进行监控。用户可以生成某些设备的能源成本的相关报告。也可以为服务和维修计划提供数据，以及为早期识别系统可能存在问题提供帮助。

趋势分析

通过趋势分析功能，您可以在单一视图中查看多个扩展趋势，以方便监测和维护Metasys系统的各个站点。

时间表

时间表功能可以让用户设定建筑物使用时间以及机电设备开启和停止的时间。用户可以一周内某天或某些天、某个假日、甚至某个日期设定运行参数。

面向整个网络的系统连锁

系统连锁使NCE从现场控制器获取数据，并且通过逻辑分析以向网络上任何地方的其他相关的现场控制器发布一整套控制指示。

最优启动模式

最优启动模式可以自行确定开启加热和冷却系统的正确时间，因此就可以保证设备根据时间表准备好。它可以根据季节变化进行调整，并且可以最小化能源消耗。

需求限制和负载平衡

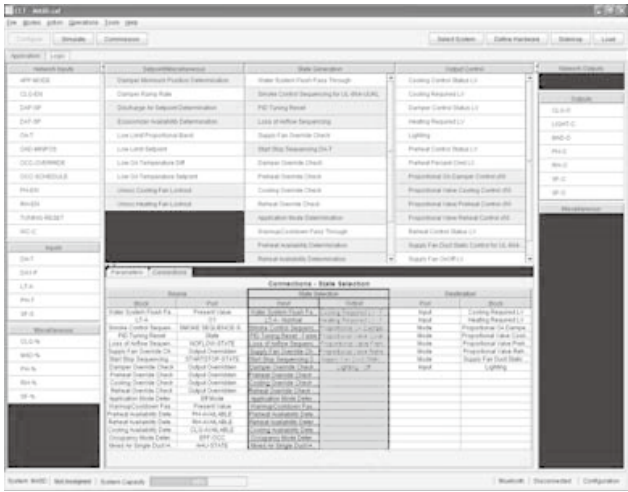
通过需求限制与负载平衡（DLLR），可以对电力、燃气、蒸汽或水的能量计进行监督，对消耗能源的楼宇负载进行控制，使之维持在用户规定的能源消耗水平。需求限制帮助用户对楼宇设施的能源消耗进行收费管理。负载平衡用于降低所选设备的工作功率，降低楼宇设施的总体能耗。舒适度超越功能用于帮助系统确定应对哪个设备首先采取卸载措施。

系统配置工具（SCT）

您可以通过直接连接到 NCE 的 Web 浏览器或者通过 WAN 远程连接到 NCE 的 Web 浏览器在线对 NCE 管理的数据库进行定义。利用系统配置工具（SCT），您可以在离线状态下对系统配置和数据库进行定义，以便随后通过网络下载至 NCE。在任何一种情况下，管理数据库都可以在 SCT 或 ADS/ADX 中存档。配置管理数据库所需的软件都内置于 NCE 或 SCT 上。您不必在 Web 浏览器上拥有数据库的本地拷贝就可以进行合法改动。

控制器配置工具（CCT）

控制器配置工具（CCT）是一个软件工具（与SCT为一软件包），为 NCE上内置的现场控制器和连接到 NCE SA扩展总线的设备配置和调试提供灵活的用户界面。CCT还可用于对支持 MS/TP总线的 NCE 型号上的 Metasys MS/TP现场控制器进行调试和配置。



CCT 用户界面

CCT 特色：

- **配置模式**，允许您通过从数据库中选择并添加需要的计算模块或逻辑模块，然后将它们组合起来，为自己的被控对象建立定制的控制应用。
- **模拟模式**，允许您在将程序下载至现场控制器之前对自己的定制控制应用进行分析、测试和调整。
- **调试模式**，允许您对下载至目标现场控制器的程序进行管理。

CCT 在整个配置、模拟和调试模式中都能保持一致的用户界面，采用无线调试转换器（MS-BTCVT-0）的无线连接设备，还能够为现场控制器的下载和调试提供灵活的连接选项。

NCE硬件特色

NCE 硬件平台具有如下特色：

- 用户管理和直接数字控制的多处理器；
- 用于存储所有程序和数据的非易失性固态闪存；
- 标准通用串行总线（USB）连接；
- 当NCE主电源断电时，数据保护电池可以保存数据并为实时时钟供电；
- 发光二极管（LED）显示电源、通信和故障，简化维护工作；
- 为24VAC电源、通信总线和I/O点现场布线连接提供可拆卸的、用不同颜色分类的螺丝接线端子；
- RS-232-C串口采用标准9针sub-D 接头；
- 以太网连接采用RJ-45 8针接头；
- 可选的内部调制解调器和 RJ-12 6针电话线接头（特定型号）RS-232-C；
- 带有导航键盘（特定型号）的一体化显示器。

订购信息

若想订购 NCE 或者附件，可以与最近的江森自控办事处联系。按照表2和表3提供的信息指定想要订购的产品代码。

表2. NCE各型号产品订购信息

产品代码 ¹	描述
MS-NCE25xx-x (每个 NCE25 上的基本功能)	每个 NCE25 系列型号产品都需要一个 24 VAC 电源并且包含一个 RS-232-C 串口，一个 RS-485 光电隔离 SA 扩展总线端口，一个 USB 串口，一个以太网端口和一个 MS-BAT1020-0 数据保护电池。每个 NCE25 系列型号产品拥有33个内置 I/O 点，最多支持 SA 扩展总线上128个额外的 I/O 点。
MS-NCE2510-0	支持一条最多拥有32个 N2 设备的 N2 总线。
MS-NCE2511-0	支持一条最多拥有32个 N2 设备的 N2 总线。包括一个内置调制解调器。
MS-NCE2516-0	支持一条最多拥有32个 N2 设备的 N2 总线。包括一体化显示器。
MS-NCE2517-0	支持一条最多拥有32个 N2 设备的 N2 总线。包括一体化显示器和一个内置调制解调器。
MS-NCE2520-0	支持一条最多拥有32个 LONWORKS 设备的 LONWORKS 网络总线。
MS-NCE2521-0	支持一条最多拥有32个 LONWORKS 设备的 LONWORKS 网络总线。包括一个内置调制解调器。
MS-NCE2526-0	支持一条最多拥有32个 LONWORKS 设备的 LONWORKS 网络总线。包括一体化显示器。
MS-NCE2527-0	支持一条最多拥有32个 LONWORKS 设备的 LONWORKS 网络总线。包括一体化显示器和一个内置调制解调器。
MS-NCE2560-0	支持一条最多拥有32个 MS/TP 设备的 FC 总线。
MS-NCE2561-0	支持一条最多拥有32个 MS/TP 设备的 FC 总线。包括一个内置调制解调器。
MS-NCE2566-0	支持一条最多拥有32个 MS/TP 设备的 FC 总线。包括一体化显示器。
MS-NCE2567-0	支持一条最多拥有32个 MS/TP 设备的 FC 总线。包括一体化显示器和一个内置调制解调器。

1. 所有型号都有美国版本产品供应（在代码后面加一个 G）。对修理事件，在代码后面加 -700。

表3. NCE附件订购信息

产品代码	描述
MS-BAT1020-0	NAE35、NAE45 和 NCE25 更换时的数据保护电池。可充电的镍氢电池：3.6 V 500 mAh，21 °C（70°F）下的标准寿命为10年。
MS-BTCVT-1	无线调试转换器，采用蓝牙（Bluetooth®）技术，用于对 NCE 现场控制器和 NCE SA 总线上的设备进行配置和调试。
MS-DIS1710-0	SA总线上与NCE连接的本地控制器显示器，为NCE现场控制器提供菜单显示和导航键区用以监控状态和控制参数。 注：本地控制器显示器不用于含有控制器显示和导航键区的NCE型号
AS-XFR100-1	电源变压器（2类，24 VAC，92 VA 最大输出），带有外壳。
AS-XFR010-1	电源变压器（2类，24 VAC，92 VA 最大输出），没有外壳。
MS-RAP-0	Ready Access Portal提供了一个Metasys管理系统用户界面补充性的用户接口。 注：对于已经安装了ADS/ADX作为站点管理器的站点不需要使用该产品，因为ADS/ADX本身带有该功能。
MS-EXPORT-0	导出应用程序，用于从系统中提取历史趋势、报警等数据并将历史数据以各种格式表现出来。 注：对于已经安装了ADS/ADX作为站点管理器的站点不需要使用该产品，因为ADS/ADX本身带有该功能。

技术规格

NCE25

电源	专用额定 24 VAC, 2类电源（北美），安全超低电压（SELV）电源（欧洲），50/60 Hz（最低 20 VAC 到最高 30 VAC）
功耗	最大25 VA，仅适用于 NCE25 注：25 VA 额定功率不包括 NCE 为连接到 NCE 数字输出（BO）设备供应的电源。连接到 NCE 并由 NCE 供电的 BO 设备可能额外需要125 VA（最大）的功耗。
工作温度	0 到 50°C (32 到 122°F)
工作湿度	10 到 90% 相对湿度，30°C (86°F) 最大露点
储存温度	-40 到 70°C (-40 到 158°F)
储存湿度	5 到 95% 相对湿度，30°C (86°F) 最大露点
数据保护电池	能够在电源故障时保护数据。采用可充电的镍氢电池。3.6 VDC 500 mAh，21 °C (70°F)下的标准寿命为5到7年；产品代码：MS-BAT1020-0
处理器	管理控制器：192 MHz Renesas™ SH4 7760 RISC 处理器 现场控制器：20 MHz Renesas H8S2398 处理器
内存	管理控制器：用于操作系统、配置数据和操作数据存储及备份的128 MB 非易失性闪存；用于操作数据动态存储的128 MB 同步动态随机存取存储器（DRAM） 现场控制器：1 MB 闪存和 1 MB 随机存储内存（RAM）
操作系统	嵌入 Microsoft® Windows® CE
网络和串口 （取决于 NCE 型号。有关型号信息，见表2）	一个以太网端口；10/100 Mbps；8针 RJ-45 接头； 一个光电隔离的 RS-485 SA 扩展总线端口；带有可插拔的4孔接线端子（所有 NCE25 型号）； 一个光电隔离的 RS-485 端口；带有可插拔的4孔接线端子（仅限于支持 N2总线或 MS/TP 总线的 NCE25 型号）； 一个 LONWORKS 端口；FTT10 78 Kbps；带有可插拔的3孔接线端子（仅限于支持 LONWORKS网络总线的 NCE25 型号）； 一个 RS-232-C 串口，带有支持标准波特率的标准9针 sub-D 接头， 一个带有标准 USB 连接端子的 USB 串口。 选配：一个用于连接外置调制解调器的6针 RJ-12 插孔；最大速度56 Kbps
模拟输入/模拟输出分辨率和精度	模拟输入点：16 位分辨率，±0.5% 精度 模拟输出点：16 位分辨率，±200 mV 精度（0-10 VDC 应用情况下）
尺寸 （长×宽×高）	155 x 270 x 64 毫米（6.1 x 10.6 x 2.5英寸）； 所需最大安装空间：250 x 370 x 110毫米（9.8 x 14.6x4.3英寸）
外罩	塑料外罩 材料：ABS 和聚碳酸酯 护罩：IP20 (IEC60529)
安装	用三个螺丝在水平面上固定，或者在单向DIN铁轨上安装。
装运重量	1.2 公斤（2.7磅）
符合的标准	美国 UL 认证、File E107041、CCN PAZX、UL 916、符合FCC联邦通信委员会有关能源管理设备的 CFR47, Part 15, Subpart B, Class A 标准 加拿大 UL 认证、File E107041、CCN PAZX7、CAN/CSA C22.2 No. 205、符合加拿大行业标准 ICES-003 的信号设备； 欧洲 CE 标志、EMC 指令 89/336/EEC，符合 EN 61000-6-3 (2001) 有关居民和轻工业一般排放标准以及 EN 61000-6-2 (2001) 有关重工业环境一般免疫标准 澳大利亚和新西兰 C-Tick 标志、符合澳大利亚/新西兰排放标准 BACnet 国际 BACnet Testing Laboratories™ (BTL) 135-2004 认证、BACnet 楼宇控制器（B-BC）

性能规格为标准规格，符合相关行业标准要求。有关在超过这些规格范围之外的条件下的应用，请向当地江森自控办事处咨询。江森自控有限公司对由于产品错误应用或者误操作造成的损失不承担责任。

美国联邦通信委员会（FCC）一致性声明
测试表明，此设备符合 FCC 规则第15部分有关 A 类数字设备的限制要求。这些限制旨在

防止设备在商业环境中使用时产生有害干扰。此设备产生、使用并且能够辐射射频，如果不按照操作手册安装和使用，可能对无线电通信产生有害干扰。在居民区使用此设备很可能产生有害干扰，在此情况下，使用者必须自费对干扰进行纠正。

加拿大一致性声明
此 A 类数字仪器符合加拿大干扰引发设备规定的所有要求。